

**PENGOPTIMUMAN SISTEM TOT MELALUI PENGGUNAAN BEBERAPA  
HERBISIDA DAN PUPUK HAYATI UNTUK MENDAPATKAN  
TEKNOLOGI PRODUKSI PADI SAWAH YANG EFISIEN  
(OPTIMIZING NO-TILLED SYSTEM THROUGH UTILIZATION OF  
HERBICIDES AND BIOLOGICAL FERTILIZER TO OBTAIN AN EFFICIENT  
TECHNOLOGY OF LOWLAND RICE PRODUCTION)**

Oleh :

Supartoto, Utomo dan Retno Muningsih

(Diterima 4 Desember 2001, disetujui 11 Desember 2001)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1). mengetahui jenis herbisida yang paling efektif mengendalikan regenerasi gulma pada budidaya padi sawah dengan sistem tanpa olah tanah (TOT), 2). mengetahui pengaruh pupuk hayati dalam mempercepat penyediaan unsur hara bagi tanaman yang akan pantau melalui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang ditanam dengan sistem TOT, dan 3). mengetahui interaksi antara kedua perlakuan yang dicobakan.

Penelitian menunjukkan bahwa jenis herbisida mempengaruhi persentase benih berkecambah, tinggi tanaman umur 4, 8 dan 10 minggu, tetapi tidak mempengaruhi tinggi tanaman pada umur 12 minggu dan jumlah anakan total umur 12 minggu. Pada komponen hasil, jenis herbisida hanya berpengaruh terhadap jumlah gabah per rumpun, dan tidak berpengaruh terhadap komponen hasil lain, seperti jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir padi per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per petak efektif. Herbisida Glifosat dan Glifosat + Triazin menghasilkan bobot gabah per rumpun tertinggi (0.77 g dan 0.88 g), sehingga dalam penelitian ini paling efektif digunakan dalam sistem padi sawah tanam benih langsung tanpa olah tanah. Herbisida Oxadiazon baik sendiri maupun dalam kombinasi dengan Triazin, berpengaruh negatif baik terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman padi sawah. Pupuk hayati tidak berpengaruh pada semua variabel yang diamati baik komponen pertumbuhan maupun komponen hasil. Interaksi antara jenis herbisida dengan pupuk hayati hanya ditemukan pada bobot 1000 gabah. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan gabah kering per hektar tertinggi adalah Glifosat+Triazin+ M-Bio, dengan hasil (equivalen) 4,2 t/ha gabah kering giling.

*Kata Kunci : padi sawah, tanpa olah tanah, tanam benih langsung, herbisida, dan pupuk hayati*

**ABSTRACT**

This experimental research was aimed: 1) to find out the most effective herbicides to control weed regeneration on low land rice planted by no-tilled system, 2) to study the effect of biological fertilizer on the growth and yield of rice planted by no-tilled, 3) to find out the interaction between both two treatments.

The results showed that the kind of herbicides affected the percentage of emerge seeds, plant height at 4, 8 and 10 weeks after planting, but it did not affect plant height at 12 weeks and number of total tiller. The kind of herbicides only significantly affected number of grains per plant and did not influence others investigated variables. Glifosat



and Glifosat + Triazin yielded the highest seeds weight per plant (0.77 g and 0.88 g), and so they were the most effective herbicides for being used in no-tilled system. Oxadiazon, both singly or in combination application with Triazin, had negative effect both on vegetative and generative phases. Biological fertilizer had no effects on all of investigated variables. There was an interaction between both treatments only on the weight of 1000 seeds. The best combination of treatment yielding the highest dry weight of grains was Glifosat + Triazin + M-Bio, yielding (equivalent to) 4.2 t/ha.

*Key Words: Lowland rice, no-tilled, herbicides and biological fertilizer.*

## PENDAHULUAN

Saat ini landasan orientasi pembangunan pertanian telah bergeser dari pembangunan berdasar hasil maksimum, menjadi pembangunan pertanian berdasar keuntungan ekonomi sebesar-besarnya dari usaha yang dijalankan (Adjid, 1998). Konsep baru ini terasa sesuai apabila dihadapkan dengan kerawanan pangan yang muncul di saat krisis seperti ini, dengan nilai tukar hasil usaha pertanian yang rendah yang ternyata tidak dapat menghasilkan ketahanan pangan pada tingkat rumah tangga.

Dalam sistem produksi pangan (beras), konsep baru tersebut membawa kepada pemikiran bahwa untuk melestarikan kecukupan produksi padi, maka **usahatani padi harus menguntungkan petani**, sehingga mendorong motivasi petani untuk mengusahakan komoditas padi dan selalu berupaya meningkatkan produksi padi. Berdasarkan tantangan yang ada dalam peningkatan produksi padi, maka yang dibutuhkan petani saat ini adalah teknologi produksi padi yang efisien, baik dalam penggunaan tenaga kerja,

air, biaya, waktu, dan lahan, sehingga memberi peluang pendapatan ekonomi setinggi-tingginya atas pengelolaan lahan dalam setahun.

Mengacu pada kebutuhan teknologi tersebut, maka sistem olah tanah sempurna (OTS) dalam produksi padi perlu ditinjau lagi. Sistem ini ternyata memerlukan tenaga kerja yang relatif banyak, tidak menghemat air, dan memerlukan waktu yang relatif panjang bagi persiapan lahannya, sedangkan produksinya relatif sama dengan sistem tanpa olah tanah (TOT).

Perbedaan mendasar antara sistem TOT dan OTS adalah adanya pengendalian gulma dengan herbisida, dan ditinggalkannya sisa gulma di lahan sebagai masukan bahan organik ke lahan pada sistem TOT (Baeumer and Bakermans, 1973). Dalam sistem ini, fungsi pengolahan tanah dalam menekan pertumbuhan gulma digantikan oleh penggunaan herbisida *purna-tumbuh*, dan pengemburan tanah diharapkan muncul dari pengaruh pembusukan bahan organik (Supartoto dan Widiatmoko, 1996).



Dua persoalan utama dalam sistem TOT adalah adanya regenerasi gulma yang hebat jika digunakan herbisida purna tumbuh (Supartoto dkk., 1999) dan pembusukan sisa gulma memungkinkan terjadinya persaingan memperebutkan unsur hara antara tanaman dengan pengompos (Zulkarnaeni dan Suhadi, 1978; Priyadi, 1999). Persoalan pertama akan diatasi melalui pengkajian keefektifan herbisida yang ada di pasaran dalam mengendalikan gulma dan percobaan penggunaan kombinasi herbisida *purna-tumbuh* dan herbisida *pra-tumbuh* sehingga regenerasi gulma dapat ditekan. Hal ini sangat diharapkan petani, karena biaya penyiangannya (memerlukan 40 HOK untuk siang I dan 30 HOK untuk siang II) akan dapat ditekan sehingga keuntungan meningkat.

Persaingan unsur hara antara tanaman padi dan pengompos bahan organik dapat diatasi melalui pemberian pupuk hayati (*Biofertilizer*), seperti M-BIO. M-BIO mengandung mikroba yang mempunyai kemampuan sangat tinggi dalam mengomposkan bahan organik, sehingga periode pengomposan sampai mineralisasi dapat dipersingkat. Pengomposan secara alami memakan waktu  $\pm 50-90$  hari, tergantung C/N ratio bahan organiknya (Zulkarnaeni dan Suhadi, 1978). Dengan penambahan pupuk hayati proses tersebut dapat diselesaikan dalam waktu  $\pm 14$  hari (Priyadi, 1998). Hal ini

berarti unsur hara dapat dibebaskan dan dimanfaatkan oleh tanaman padi pada periode tumbuhnya. Selain itu, pupuk hayati mengandung mikroba yang mampu mengikat N langsung dari udara (*Non-symbiosis mikroba*) dan mikroba pelarut Fosfat (*P solubilizing microorganisms*). Hal ini berarti imobilisasi unsur hara atau persaingan memperebutkan unsur hara antara tanaman dan pengompos dapat ditekan sekecil mungkin.

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis herbisida yang paling efektif mengendalikan regenerasi gulma pada budidaya padi sawah dengan sistem TOT.
2. Mengetahui pengaruh pupuk hayati dalam mempercepat proses penyediaan unsur hara bagi tanaman yang akan dipantau melalui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang ditanam dengan sistem TOT.
3. Mengetahui interaksi antara kedua perlakuan yang dicoba.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Karanggintung kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas (110 m di atas permukaan laut) dari bulan Maret sampai dengan Juli 2001. Jenis tanah yang digunakan adalah latosol.

Penelitian lapang ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial, dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah



kombinasui jenis herbisida, yang terdiri atas H1 (Glifosat), H2 (Glifosat + Triazin), H3 (Paraquat), H5 (Paraquat + Triazin), H5 (Oxsadiazon), dan H6 (Oxadiazon + Triazin). Faktor kedua adalah pemberian pupuk hayati (M-Bio), yaitu M0 (tanpa M-Bio) dan M1 (disemprot M-Bio sekali seminggu sebanyak tiga kali mulai saat tanam). Konsentrasi penyemprotan M-Bio adalah 10 cc/l air pada aplikasi pertama, 2.5 cc/l air pada aplikasi ke 2 dan 3. Volume semprot 500 l/ha.

Tanpa Olah Tanah dipersiapkan dengan penyemprotan herbisida menurut perlakuan dengan volume semprot 500 l/ha, 7 hari sebelum tanam. Dosis herbisida yang digunakan sesuai dengan rekomendasi pabrik, yaitu Glifosat 4 l/ha, Paraquat 2 l/ha, dan Triazin 500 g/ha. Ukuran petak percobaan adalah 3 m x 3 m. Padi (varietas IR 64 super) ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, 4-6 biji per lubang. Pemupukan dilakukan dengan dosis baku, yaitu Urea, Sp-36 dan KCl masing-masing 200 kg, 100 kg, dan 50 kg per hektar.

Pengamatan dilakukan terhadap : tinggi tanaman, jumlah anakan, saat berbunga, saat panen, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah hampa, persentase gabah isi, bobot 1000 biji gabah, bobot gabah kering per tanaman, dan bobot gabah kering per petak efektif. Data yang terkumpul dianalisis dengan uji F. Apabila hasil uji F menunjukkan adanya keragaman,

dilanjutkan dengan Uji Berjarak Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh jenis Herbisida

Data pengaruh jenis herbisida terhadap komponen pertumbuhan dan hasil disajikan pada Tabel Lampiran 1 dan 2.

Tabel Lampiran 1 menunjukkan bahwa jenis herbisida secara nyata mempengaruhi komponen pertumbuhan tanaman, seperti persentase benih tumbuh, dan tinggi tanaman umur 4, 8, dan 10 minggu, tetapi tidak berpengaruh pada tinggi tanaman umur 12 minggu dan jumlah anakan total.

Selain itu, juga dapat dilihat bahwa persentase benih tumbuh terendah dicapai pada aplikasi jenis herbisida Ooxadiazon (pra-tumbuh) baik diaplikasikan mandiri maupun bersamaan dengan herbisida Triazin. Jenis herbisida Glifosat (purna-tumbuh sistemik) maupun Paraquat (purna-tumbuh kontak), baik yang diaplikasikan mandiri maupun bersamaan dengan Triazin (herbisida purna-tumbuh selektif), secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Namun, tampak adanya kecenderungan bahwa persentase benih padi yang ditanam secara panja langsung pada sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) dengan herbisida Paraquat + Triazin, menunjukkan persentase benih tumbuh tertinggi, yaitu 80,3% (Gambar 1).



Namun, herbisida Paraquat jika diaplikasikan baik secara mandiri maupun dicampur dengan Triazin sangat menekan pertumbuhan tanaman, atau menghasilkan tinggi tanaman terendah, dibanding aplikasi jenis herbisida lain (Tabel Lampiran 1). Hasil ini konsisten sejak tanaman berumur 4, 8, dan 10 minggu. Namun, pada umur tanaman padi 12 minggu, pengaruh negatif Paraquat dan Triazin sudah tidak tampak lagi, yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan perlakuan berbagai jenis herbisida.

Hal ini mudah dipahami mengingat herbisida Oxadiazon adalah jenis herbisida pra-tumbuh dengan pengaruh residu relatif lama di tanah untuk mematikan biji gulma. Cara kerjanya adalah dengan masuk ke dalam biji yang belum tumbuh, dan mengakibatkan terganggunya proses fisiologi embrio sehingga mengganggu perkecambahan benih gulma dan juga benih padi yang ditanam secara langsung (Moenandir, 1990). Gangguan ini hanya terjadi di awal pertumbuhan tanaman sampai umur 10 minggu, dan pengaruhnya tidak nyata setelah umur 10 minggu, yang ditunjukkan oleh data tinggi tanaman umur 12 minggu dan data jumlah anakan total.

Pada komponen hasil, jenis herbisida secara statistik hanya berbeda nyata pada variabel jumlah gabah total per rumpun, dan tidak memberikan perbedaan yang nyata pada parameter komponen pertumbuhan tanaman padi

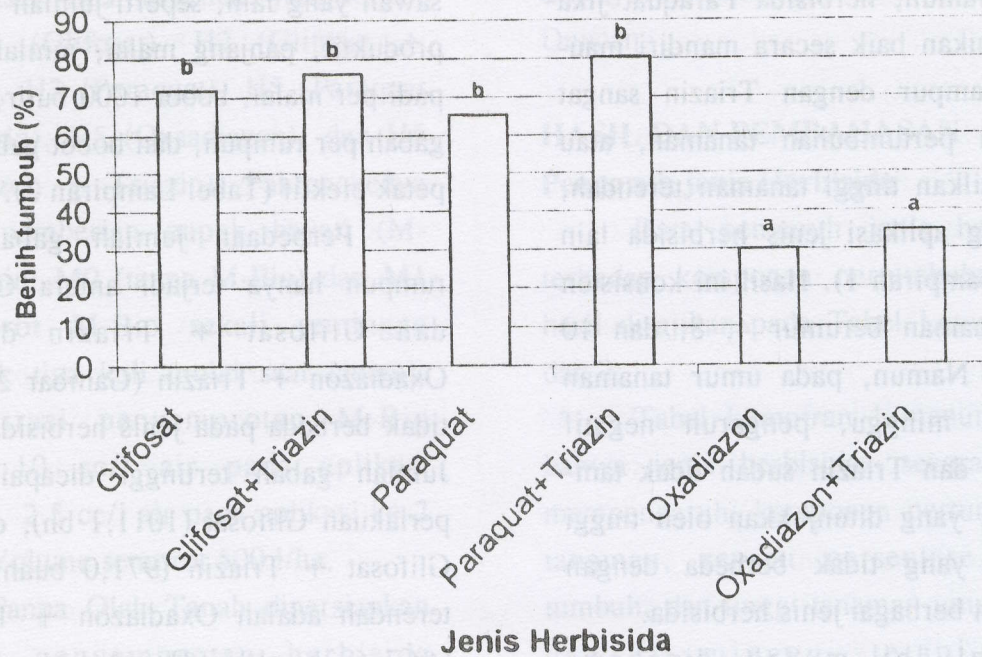
sawah yang lain, seperti jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir padi per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per petak efektif (Tabel Lampiran 2).

Perbedaan jumlah gabah per rumpun hanya terjadi antara Glifosat dan Glifosat + Triazin dengan Oxadiazon + Triazin (Gambar 2), dan tidak berbeda pada jenis herbisida lain. Jumlah gabah tertinggi dicapai pada perlakuan Glifosat (1011,1 bh), disusul Glifosat + Triazin (971,0 buah), dan terendah adalah Oxadiazon + Triazin (667,6 buah). Hasil ini makin memastikan bahwa pengaruh negatif Oxadiazon + Triazin di awal pertumbuhan tanaman berlanjut sampai dengan pembentukan gabah.

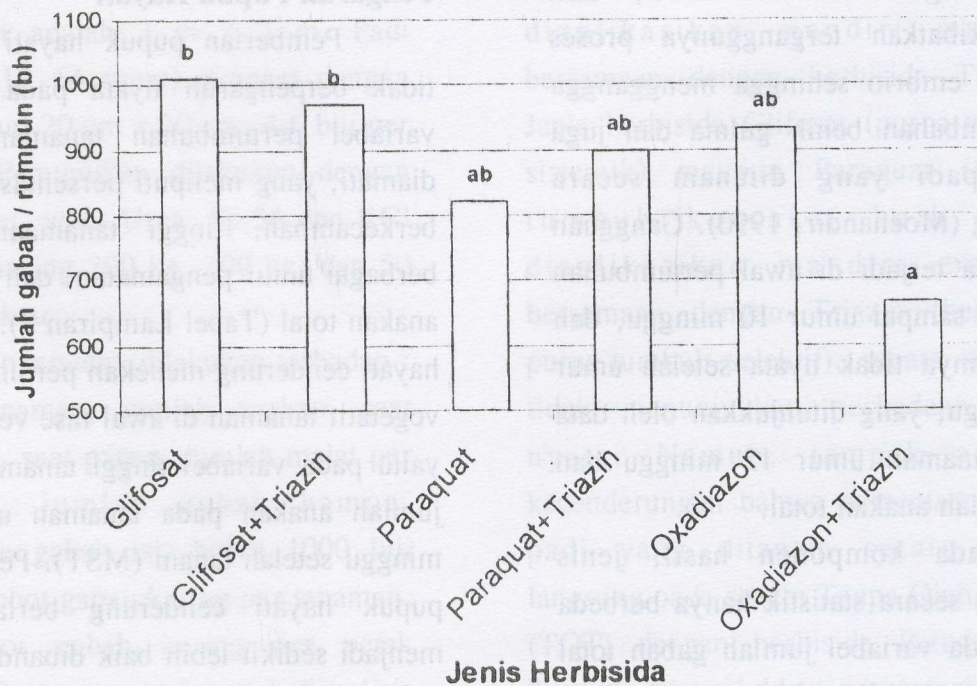
### **Pengaruh Pupuk Hayati**

Pemberian pupuk hayati M-Bio tidak berpengaruh nyata pada semua variabel pertumbuhan tanaman yang diamati, yang meliputi persentase benih berkecambah, tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan, dan jumlah anakan total (Tabel Lampiran 2). Pupuk hayati cenderung menekan pertumbuhan vegetatif tanaman di awal fase vegetatif, yaitu pada variabel tinggi tanaman dan jumlah anakan pada tanaman umur 8 minggu setelah tanam (MST). Pengaruh pupuk hayati cenderung berlawanan menjadi sedikit lebih baik dibandingkan tanpa diberi pupuk hayati, pada variabel jumlah anakan total, yaitu 23,3 buah dibanding 24,6 buah.





Gambar 1. Pengaruh Jenis Herbisida terhadap Persen Benih Tumbuh



Gambar 2. Pengaruh Jenis Herbisida terhadap Jumlah Gabah Isi Per Rumpun



Pada komponen hasil, pemberian pupuk hayati M-Bio juga tidak berpengaruh nyata pada semua variabel yang diamati, yang meliputi jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per rumpun, bobot 1000 butir, dan bobot gabah per rumpun. Pada variabel bobot gabah per petak efektif, yang merupakan kombinasi variabel populasi tanaman dan bobot gabah per rumpun, pemberian pupuk hayati cenderung menghasilkan bobot gabah per petak efektif yang lebih rendah (Tabel Lampiran 2). Kecenderungan yang ditemukan tampaknya mengikuti pengaruh perlakuan pada variabel pertumbuhan vegetatif terakhir (jumlah anakan total pertanaman), yaitu pupuk hayati cenderung memberikan pengaruh lebih baik pada komponen hasil tanaman padi, meskipun kenaikannya juga sangat kecil.

### **Interaksi Jenis Herbisida dan Pupuk Hayati**

Interaksi hanya ditemukan pada variabel bobot 1000 butir (Gambar 3). Interaksi antara jenis herbisida dan pupuk hayati pada parameter bobot 1000 butir, sangat khusus tergantung pada jenis herbisida utamanya tanpa menunjukkan perbedaan apakah diberikan secara mandiri atau kombinasi dengan Triazin. Pada Glifosat, pemberian pupuk hayati cenderung sedikit menurunkan bobot 1000 butir; pada paraquat, pemberian pupuk hayati

meningkatkan bobot 1000 butir dan pada Oxadiazon pemberian pupuk hayati menyebabkan penurunan bobot 1000 butir yang lebih besar dibandingkan pada Glifosat.

Diduga pengaruh ini berkaitan dengan aktivitas mikroba yang terkandung di dalam pupuk hayati dan berkaitan dengan pertumbuhan awal tanaman (tinggi tanaman umur 4 MST), seperti terlihat pada Gambar 4. Gambar 4 menunjukkan bahwa aplikasi M-Bio cenderung menurunkan tinggi tanaman, demikian juga halnya dengan pengaruhnya pada herbisida Oxadiazon. Pada herbisida Paraquat (kontak), pemberian M-Bio cenderung menurunkan tinggi tanaman pada aplikasi mandiri, sedangkan pada aplikasi kombinasi dengan Triazin, pengaruhnya hampir sama dibanding tanpa M-Bio.

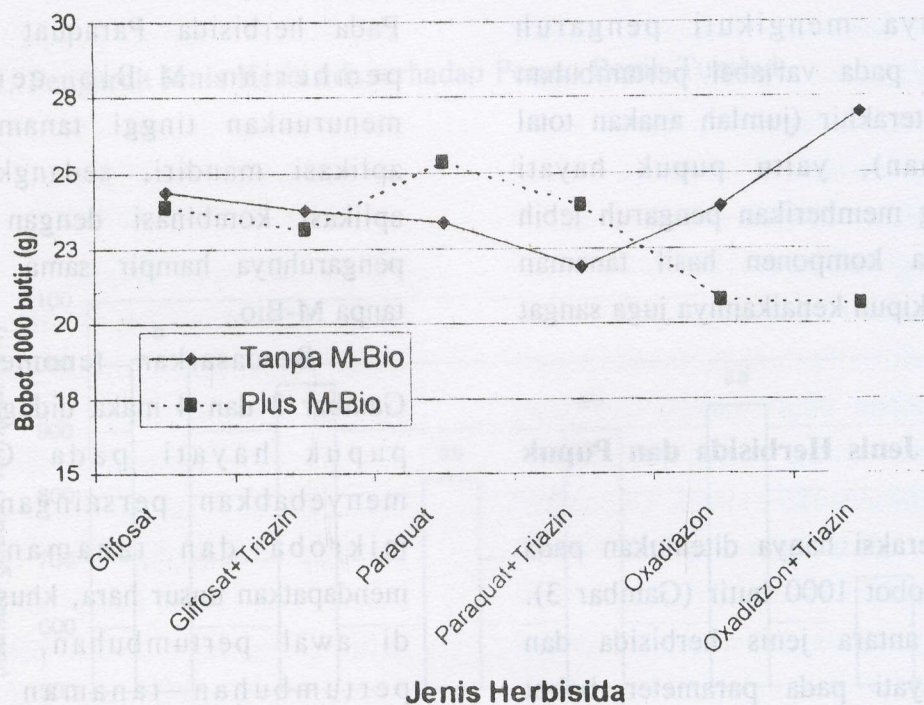
Berdasarkan fenomena pada Gambar 3 dan 4 maka diduga aplikasi pupuk hayati pada Glifosat menyebabkan persaingan antara mikroba dan tanaman dalam mendapatkan unsur hara, khususnya N, di awal pertumbuhan, sehingga pertumbuhan tanaman sedikit terganggu. Namun, mengingat Paraquat adalah herbisida kontak, maka diduga biomassa gulma yang mati relatif lebih sedikit dibandingkan jika disemprot dengan herbisida sistemik seperti Glifosat dan Oxadiazon, sehingga pada kombinasi aplikasi dengan Triazin, pemberian pupuk hayati tidak begitu



mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Jawaban yang lebih akurat membutuhkan data regenerasi gulma pada penyiangan pertama, tetapi karena data tersebut tidak teramati, maka tidak dapat dijelaskan mekanismenya dengan tepat.

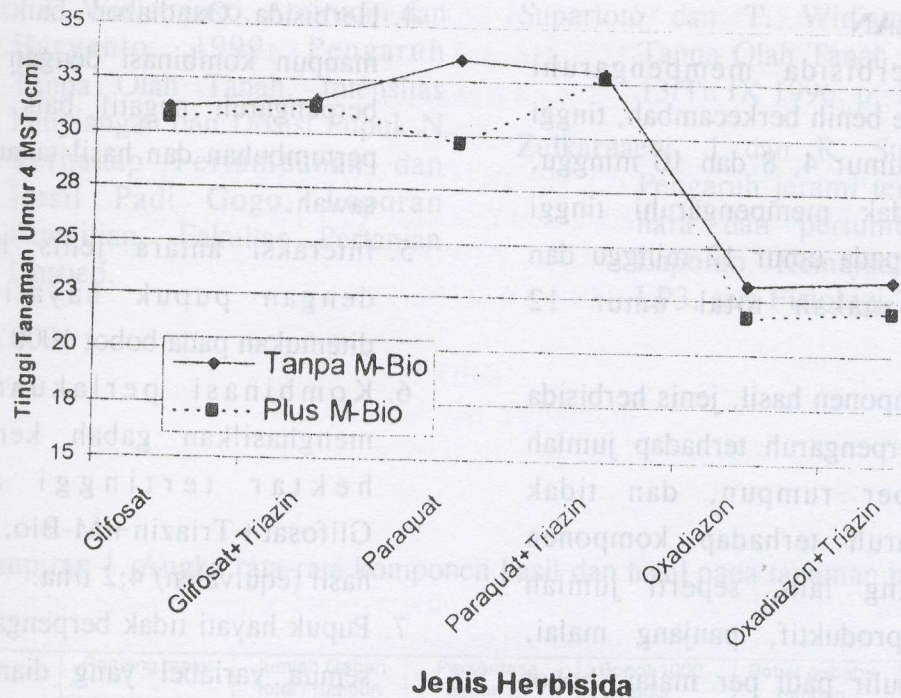
Gambar 5 menunjukkan bahwa bobot gabah kering per petak efektif tertinggi dicapai pada perlakuan Glifosat + Triazin + M-Bio, disusul Glifosat + M-Bio, yang masing-masing mencapai 0.88 kg/petak efektif (4.2

ton/ha) dan 0.77 kg/petak efektif (3.6 t/ha). Hasil tertinggi pada penelitian ini masih tergolong rendah, karena masih di bawah rata-rata produksi nasional yang mencapai 4,41 ton/ha tahun 2000 dan 4,48 t/ha tahun 2001 (BPS, 2000). Hal ini adalah karena kondisi pertanian tidak memuaskan akibat kesulitan pengairan pada fase pembentukan anakan produktif dan pengisian gabah, serta tingginya serangan hama burung.

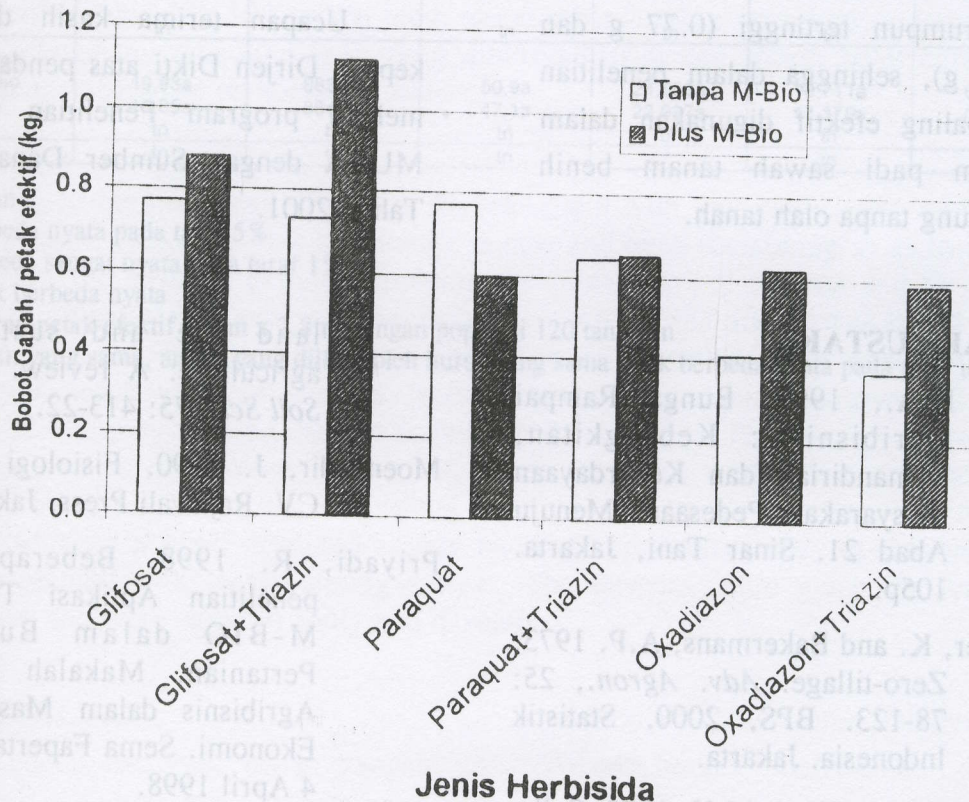


Gambar 3. Pengaruh Interaksi Jenis Herbisida dan Pupuk Hayati terhadap Bobot 1000 butir





Gambar 4. Pengaruh Interaksi Jenis Herbisida dan Pupuk Hayati terhadap Tinggi Tanaman Umur 4 MST



Gambar 5. Pengaruh Kombinasi Jenis Herbisida dan Pupuk Hayati terhadap Bobot Gabah Per Petak Efektif



## KESIMPULAN

1. Jenis herbisida mempengaruhi persentase benih berkecambah, tinggi tanaman umur 4, 8 dan 10 minggu, tetapi tidak mempengaruhi tinggi tanaman pada umur 12 minggu dan jumlah anakan total umur 12 minggu.
2. Pada komponen hasil, jenis herbisida hanya berpengaruh terhadap jumlah gabah per rumpun, dan tidak berpengaruh terhadap komponen hasil yang lain, seperti jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir padi per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per petak efektif.
3. Herbisida Glifosat dan Glifosat + Triazin menghasilkan bobot gabah per rumpun tertinggi (0.77 g dan 0.88 g), sehingga dalam penelitian ini paling efektif digunakan dalam sistem padi sawah tanam benih langsung tanpa olah tanah.
4. Herbisida Oxadiazon baik mandiri maupun kombinasi dengan Triazin, berpengaruh negatif baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah.
5. Interaksi antara jenis herbisida dengan pupuk hayati hanya ditemukan pada bobot 1000 gabah.
6. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan gabah kering per hektar tertinggi adalah Glifosat+Triazin+M-Bio, dengan hasil (equivalen) 4,2 t/ha.
7. Pupuk hayati tidak berpengaruh pada semua variabel yang diamati baik komponen pertumbuhan maupun komponen hasil.

## SANWACANA

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Dirjen Dikti atas pendanaannya melalui program Penelitian DOSEN MUDA dengan Sumber Dana APBN Tahun 2001.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjid, D.A., 1998. Bunga Rampai Agribisnis : Kebangkitan, Kemandirian dan Keberdayaan Masyarakat Pedesaan Menuju Abad 21. Sinar Tani, Jakarta. 105p.
- Baeumer, K. and Bakermans, A.P. 1973. Zero-tillage. *Adv. Agron.*, 25: 78-123. BPS, 2000. Statistik Indonesia. Jakarta.
- Miller, F.P. and Wali, M.K. 1995. Soils, land use and sustainable agriculture: A review. *Can. J. Soil Sci.*, 75: 413-22.
- Moenandir, J. 1990. Fisiologi Gulma. CV. Rajawali Press, Jakarta.
- Priyadi, R. 1998. Beberapa hasil penelitian Aplikasi Teknologi M-BIO dalam Budidaya Pertanian. Makalah Seminar Agribisnis dalam Masa Krisis Ekonomi. Sema Faperta Unsoed 4 April 1998.



Supartoto, T. Widiatmoko, Amirudin dan Haryanto. 1999. Pengaruh Tanpa Olah Tanah, Intensitas Penyiangan dan Dosis Pupuk N Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo. Laporan Penelitian, Fakultas Pertanian Unsoed.

Supartoto dan T. Widiatmoko, 1996. Tanpa Olah Tanah. *Agrica*, No. 13/Th IX 1996. p. 11-13.

Zulkarnaeni, I dan R. Suhadi. 1978. Pengaruh jerami terhadap status hara dan pertumbuhan padi. Laporan Kemajuan Penelitian LP3, seri Fisiologi 7:82-95.

Oleh :

Utomo dan Supartoto

(Diterima 4 Desember 2001, disetujui 11 Desember 2001)

Tabel Lampiran 1. Angka rata-rata komponen hasil dan hasil pada tanaman padi sawah

Perlakuan	Panjang malai (cm)	Jumlah Gabah total / rumpun (bulir)	Persentase gabah isi (%)	Bobot 1000 butir (g)	Bobot gabah / rumpun (g)	Bobot gabah / petak efektif (kg)
<b>Jenis herbisida</b>						
Glifosat	20,26a	1011,1b	55,2a	24,143a	21,425a	0,825a
Glifosat+Ally	19,79a	971,0b	53,5a	23,498a	19,007a	0,925a
Paraquat	19,64a	820,6ab	48,8a	24,378a	15,574a	0,683a
Paraquat+Triazin	19,95a	900,3ab	57,0a	22,910a	17,626a	0,658a
Oxadiazon	20,27a	932,7ab	34,3a	22,362a	17,908a	0,507a
Oxadiazon+Triazin	19,51a	667,6a	45,2a	23,860a	16,717a	0,480a
Uji F	tn	*	tn	tn	tn	tn
<b>Pupuk hayati</b>						
Tanpa M-Bio	19,93a	883,4a	50,9a	24,053a	18,711a	0,617a
Plus M-Bio	19,85a	884,4a	47,1a	22,997a	17,375a	0,743a
Uji F	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Interaksi	tn	tn	tn	*	tn	tn

Keterangan :

\* : berbeda nyata pada taraf 5%

\*\* : berbeda sangat nyata pada taraf 1%

tn : tidak berbeda nyata

1) : ukuran petak efektif 2,8 m x 2,8 m dengan populasi 120 tanaman

Pada kolom yang sama, angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.